

2001-612001/71 HENKEL KGAA 2000.02.17 2000-1007321(+2000DE-1007321) (2001.08.23) 7/48, 7/06	A96 D21 E19  Foam-producing body cleansing composition contains a sulfosuccinic acid monoester salt surfactant together with an ampho- or betaine-surfactant C2001-183028 Addnl. Data: SCHELGES H, SCHOLZ W	HENK 2000.02.17 *DE 10007321-A1 A(12-V4A, 12-V4C) D(8-B3, 8-B9) E(10-A9B8, 10-A22D, 10-B2B)
<b>NOVELTY</b>		which are non-irritating to the skin.
<p>A foam-producing body cleansing product comprises an aqueous cleanser in a non-aerosol dispenser with a foam valve (air foamer), the cleanser comprising (wt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) a sulfosuccinic acid monoester salt surfactant (5-20%);</li> <li>(B) an ampho- or betaine-surfactant (1-10%); and</li> <li>(C) water (60-90%).</li> </ul>		<b>EXAMPLE</b> A composition which could be used at 130 g in a 150 ml Airfoamer F2 (RTM : nonaerosol dispenser) comprised Texapon SB 3 (RTM) (25 parts), Tego Betaine 810 (RTM) (4 parts), Plantacare 2000 UP (RTM) (2 parts), Lamesoft PO 65 (RTM : alkyloligoglucoside + glycerol monooleate) (2.5 parts), Cetiol HE (RTM) (2 parts), evening primrose oil (0.1 parts), perfume oil (0.25 parts), 1,2-propyleneglycol (1 part), 86% glycerol (1 part), 70% sorbitol (1 part), pyrrolidone carboxylic acid (1 part), 80% lactic acid (0.3 parts), 60% Na lactate (0.2 parts), Na benzoate (0.4%) and water and dyes (balance).
<b>USE</b> Cleansing of the skin and hair.		<b>TECHNOLOGY FOCUS</b> Organic Chemistry - Preferred Composition: The composition contains (wt.) a nonionic surfactant (1-10%), a monoglyceride of 12-18C fatty acid (0.1-1%), an anionic surfactant (up to 10%) and a water-soluble glycol, 2-6C polyol or a polyalkylene glycol (0.5-5%). The composition especially comprises:
		DE 10007321-A+

(i) a sulfosuccinate (8-12%) of formula  $R^1O-(CH_2CH_2O)_n-CO-CH_2-CH(SO_3Na)-COONa$ ;  
(ii) a betaine surfactant (1-5%) of formula  $R^2CO-NH-(CH_2)_m-N^+-(CH_3)_2-COO^-$ ;  
(iii) an alkyl(oligo)glucoside (1-5%) of formula  $R^3-O(C_6H_{12}O_5)_n-H$ ;  
(iv) a glycerol monofatty acid ester (0.2-2%); and  
(v) 1,2-propyleneglycol, glycerol and sorbitol (1-5%).  
 $R^1 = 12\text{-}18\text{C alkyl}$ ;  
 $n = \text{on average } 1\text{-}6; \text{ on average } 1\text{-}2$ ;  
 $R^2CO = 8\text{-}10\text{C acyl}$ ;  
 $m = 2 \text{ or } 3$ ;  
 $R^3 = 8\text{-}16\text{C alkyl}$ ;  
(5pp1958DwgNo.0/0)

| DE 10007321-A



(18) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift

(10) DE 100 07 321 A 1

(51) Int. Cl. 7:

A 61 K 7/48

A 61 K 7/06

(21) Aktenzeichen: 100 07 321.2

(22) Anmeldetag: 17. 2. 2000

(23) Offenlegungstag: 23. 8. 2001

(71) Anmelder:

Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:

Schelges, Heike, 47807 Krefeld, DE; Scholz,  
Wolfhard, 47829 Krefeld, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Reinigungsschaum

(55) Ein Schaumreinigungsprodukt, bestehend aus einem wässrigen Reinigungsmittel und einem treibgasfreien Spendebehälter mit Schaumventil, bei dem das wässrige Reinigungsmittel 5-20 Gew.-% eines oberflächenaktiven Sulfobernsteinsäuremonoestersalzes 1-10 Gew.-% eines oberflächenaktiven Ampho- oder Be-taintensids und 60-90 Gew.-% Wasser enthält, eignet sich zur Erzeugung eines besonders feinblasigen und cremigen Reinigungsschaumes mit guter Hautverträglichkeit. Bevorzugt sind außerdem 1-10 Gew.-% nichtionische Tenside und 0,1-1 Gew.-% eines Fettsäuremonoglycerids einer Fett-säure mit 12-18 C-Atomen enthalten.

# DE 100 07 321 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schaumreinigungsprodukt zur Körperpflege, bestehend aus einem wässrigen Reinigungsmittel und einem treibgasfreien Schaumspendebehälter, das sich durch besondere Hautfreundlichkeit und eine besonders cremige Konsistenz des Schaumes auszeichnet.

Für die Reinigung der Haut und des Haares werden bevorzugt solche Tenside und Tensidkombinationen verwendet, die in wässriger Lösung eine gewisse Viskosität bis hin zur Gelstruktur ausbilden, damit sich die Reinigungslösung bei der Applikation auf der Haut verteilen lässt und nicht zwischen den Fingern hindurch rinnt, oder von Haar oder von der Haut herunterläuft.

Aus dem gleichen Grunde werden stark schäumende Tenside für die Körperreinigung bevorzugt, da der bei der Applikation gebildete Schaum ebenfalls länger an der Haut oder dem Haar anhaftet.

Leider sind einige besonders hautfreundliche anionische Tenside in wässriger Lösung sehr niedrigviskos und mit den üblichen Methoden, z. B. durch Elektrolytzusatz, kaum zu verdicken. Dies gilt auch für einige besonders hautfreundliche Tensidkombinationen, die sich durch Zusatz von Elektrolyten oder üblichen Verdickungsmitteln nur schwer verdicken lassen.

Eine besonders interessante Klasse hautfreundlicher anionischer Tenside ist die der Sulfosuccinate. Diese Tenside werden für flüssige Körperreinigungsmittel wenig eingesetzt, da sie in verdünnter wässriger Lösung nur schwer zu verdicken sind. Durch Kombination mit Betaintensiden werden zwar etwas höhere Viskositäten erzielt, dies gilt jedoch nicht mehr bei Verwendung der besonders reizarmen C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>-Acylamidobetaine.

Es wurde nun festgestellt, daß Sulfosuccinat-Tenside und deren Kombination mit oberflächenaktiven Amphi- oder Betaintensiden sich hervorragend zur Herstellung von Schaumreinigungsprodukten eignen, die aus treibgasfreien Spendebehältern mit Schaumventil (sogenannten Airfoamern) als Reinigungsschaum angewendet werden. Der bei Applikation selbst wasserdünner Zubereitungen aus solchen Schaumspendern erzeugte Schaum ist besonders feinblasig und cremig und eignet sich daher hervorragend zur Verteilung auf der Haut und zur schonenden, reizarmen Reinigung. Sulfosuccinate sind als Tenside für Hautreinigungsmittel z. B. aus WO 84/03622 A1 bekannt. Reinigungsschäume auf Basis eines Gemisches von anionischen und amphoteren Tensiden sind aus WO 99/39689 A2 bekannt. Auch in WO 93/00089 A1 sind Körperreinigungsschäume beschrieben, die aus treibgasfreien Spendebehältern mit Schaumventil angewandt werden.

Gegenüber den genannten Produkten bestand die Aufgabe, die Feinblasigkeit und Cremigkeit des Schaums zu verbessern und das Reizpotential weiter zu senken. Gegenstand der Erfindung ist daher ein Schaumreinigungsprodukt zur Körperpflege, bestehend aus einem wässrigen Reinigungsmittel und einem treibgasfreien Spendebehälter mit Schaumventil, wobei das Reinigungsmittel wenigstens

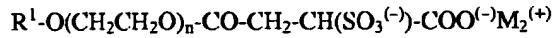
5–20 Gew.-% eines oberflächenaktiven Sulfobersteinsäuremonoester Salzes

1–10 Gew.-% eines oberflächenaktiven Amphi- oder Betaintensids und

35 60–90 Gew.-% Wasser enthält.

Geeignete Spendebehälter mit Schaumdüse sind bekannt, z. B. aus US 3,709,437; US 3,937,364; US 5,635,469 oder WO 94/09345 A1. In diesen Geräten wird die Reinigungsflüssigkeit entweder durch Druck auf die flexible Behälterwand (squeeze bottle) oder über eine manuell zu betätigende Pumpe zu dem Schaumventil befördert. In dem Schaumventil wird die Flüssigkeit dann mit Luft vermischt und als Schaum ausgetragen.

40 Als oberflächenaktive Sulfobersteinsäuremonoester-Salze werden die Salze von Sulfobersteinsäuremonoestern von Fetalkoholen oder Fetalkoholpolyglycolethern der allgemeinen Formel



45 in der R<sup>1</sup> eine Alkylgruppe mit 12–18 C-Atomen ist, n einen Mittelwert von 0–6 aufweist und M ein Alkalikation, bevorzugt Natrium, ist. Besonders bevorzugte Sulfobersteinsäuremonoester-Salze entsprechen der Formel



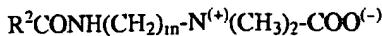
50 in der R<sup>1</sup> eine Alkylgruppe mit 12–16 C-Atomen ist und n einen Mittelwert von 1–6 aufweist. Solche Produkte mit n = 3 sind unter der Handelsbezeichnung Texapon SB 3 (Cognis Deutschland) erhältlich.

Unter amphotyischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8</sub>–C<sub>18</sub>-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete amphotyische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylaminopropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, H-Hydroxyethyl-N-alkylaminodpropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8–18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte amphotyische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat und das Kokosacylaminocethylaminopropionat.

Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine -COO<sup>(-)</sup>- oder -SO<sub>3</sub><sup>(-)</sup>-Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylamoethoxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der CTFA-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung eignen sich in besonders bevorzugter Weise solche Amphi- und Betaintenside, die eine Alkyl- bzw. Acylgruppe mit 8–10 C Atomen aufweisen, insbesondere das Betaintensid der Formel (II)

# DE 100 07 321 A 1



in der  $R^2CO$  eine von Capryl- und Caprinsäure abgeleitete Gruppe und  $m = 3$  ist. Ein solches Tensid ist als besonders haut- und schleimhautfreundliches und reizarmes Betaintensid mit der Bezeichnung Tego Betain 810 (Goldschmidt) im Handel.

Neben den genannten obligatorischen Tensidkomponenten können die erfindungsgemäßen Schaumreinigungsmittel auch nichtionogene Tenside enthalten.

Geeignete nichtionische Tenside sind z. B. die Alkyl-(oligo)glucoside, die durch Umsetzung von Alkoholen mit 8–16 C-Atomen mit z. B. Butylglucosid durch Transacetalisierung oder durch direkte Acetalisierung aus Glucose und Fettalkohol zugänglich sind und der Formel  $RO-(Z)_x$  entsprechen, in der R eine  $C_8-C_{16}$ -Alkylgruppe und Z ein Monosaccharidrest, insbesondere ein Glucoserest, und  $x$  dessen mittlerer Oligomerisationsgrad, eine Zahl von 1–5, bevorzugt von 1–2, darstellt. Weitere geeignete nichtionogene Tenside sind z. B.

- Anlagerungsprodukte von 2–30 Mol Ethylenoxid und/oder von 1–5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8–18 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12–18 C-Atomen, an Fettsäuremonoglyceride von  $C_{12}-C_{18}$ -Fettsäuren, an Sorbitanmonoestersäureester von Fettsäuren mit 12–18-C-Atomen, an Fettsäurealkanolamide, an Methylglucosid-Fettsäureester, an gehärtetes Rizinusöl und an andere Lipide mit beweglichen Wasserstoffatomen.
- Aminoxid-Tenside, z. B. Alkylaminoxide mit 12–18-C-Atomen und Acylamidopropyldimethylaminoxid mit 12–18-C-Atomen in der Acylgruppe.

Auch selbst nicht wasserlösliche Tenside, die aber in Gegenwart wasserlöslicher Tenside solubilisiert werden und dann zur Verbesserung des Hautgefühles und zur Feinblasigkeit und Cremigkeit des Schaumes beitragen, können in Mengen bis zu 5 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Haarreinigungsmitteln enthalten sein. Solche Produkte sind z. B.

- Fettsäuremonoethanolamide, Fettsäurediethanolamide und Fettsäuremonoisopropanolamide von  $C_{12}-C_{18}$  Fettsäuren.
- Fettsäurepartialglyceride (Monoglyceride und Mono-/Diglyceridgemische) und
- Sorbitanmono- und -difettsäureester

In einer bevorzugten Ausführung enthält das erfindungsgemäße Schaumreinigungsprodukt ein Reinigungsmittel, das zusätzlich

1 bis 10 Gew.-% nichtionischer Tenside und

0,1–1 Gew.-% eines Fettsäuremonoglycerials einer Fettsäure mit 12–18 C-Atomen enthält.

Besonders geeignet als rückfettende und hautfeuchtigkeitsspendende Komponente ist ein im Handel unter der Bezeichnung Lamesoft PO 65 (Cognis Deutschland) erhältliches Produkt, das eine Kombination aus einem Alkyl(oligo)-glucosid und einem Glycerinmonooleat mit über 95% Monoester-Anteil enthält.

Neben den genannten Tensidkomponenten kann das erfindungsgemäße Hautreinigungsmittel bis zu 10 Gew.-% weiterer anionischer Tenside enthalten. Bevorzugt werden dafür besonders schaumstarke und hautfreundliche Tenside gewählt. Als geeignete Anionentenside können z. B. Alkylsulfate in Form ihrer Alkanolammoniumsalze, Alkylethersulfate, Alkylethercorboxylate, Alkansulfonate, Alphaolefinsulfonate, Acylsethionate, Acyltauride, Acylsarkoside, Acylmonoglycerid-sulfate, jeweils mit einer bevorzugt linearen Alkyl- oder Acylgruppe mit 12–18 C-Atomen und in Form ihrer Alkali-, Magnesium-, Ammonium- oder Alkanolammoniumsalze eingesetzt werden.

Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung ist es vorteilhaft, daß die Reinigungsmittel-Zusammensetzung niedrigviskos ist und sich durch den Pumpmechanismus des Spenderbehälters leicht zum Schaumventil transportieren läßt. Bevorzugt liegt die Viskosität des Reinigungsmittels daher in einem Bereich unterhalb von  $500 \text{ m} \cdot \text{Pa} \cdot \text{s}$  ( $20^\circ\text{C}$ ) bevorzugt unterhalb  $200 \text{ m} \cdot \text{Pa} \cdot \text{s}$  ( $20^\circ\text{C}$ ), gemessen mit einem Brookfield-Rotationsviskosimeter (Typ RTV, Spindel 2 bei 20 UpM).

Die Viskosität läßt sich durch einen Gehalt an Glycole oder Polyolen senken. Diese Produkte haben darüber hinaus eine hautfeuchthalrende und sensorisch vorteilhafte Wirkung. In einer bevorzugten Ausführung enthält das flüssige Reinigungsmittel daher 0,5 bis 5 Gew.-% eines wasserlöslichen Glycols oder Polyols mit 2–6 C-Atomen, oder eines Polyalkylenglycols. Geeignete Glycole sind z. B. Ethylenglycol, 1,2-Propylenglycol, Pentandiol-1,4 oder Hexandiol-1,6. Geeignete Polyole sind z. B. Glycerin, Erythrit, Sorbit. Geeignete wasserlösliche Polyalkylenglycole sind z. B. die Polyethylenglycole mit Molekulargewichten bis ca. 800 sowie die wasserlöslichen Ethylenoxid/Propylenoxid-Mischpolymere mit einem Anteil von mehr als 50 Gew.-% an Ethylenglycolethergruppen.

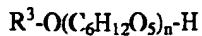
In einer besonders bevorzugten Ausführung enthält das erfindungsgemäße Schaumreinigungsprodukt ein wäßriges Reinigungsmittel, welches 8–12 Gew.-% eines Sulfosuccinats der Formel:



in der  $R^1$  eine Alkylgruppe mit 12–18 C-Atomen ist und n einen Mittelwert von 1–6 ausweist, 1–5 Gew.-% eines Betaintensids der Formel



in der  $R^2CO$  eine Acylgruppe mit 8–10 C-Atomen und  $m = 2$  oder 3 ist 1–5 Gew.-% eines Alkyl(oligo)glucosids der Formel



# DE 100 07 321 A 1

in der R<sup>3</sup> eine Alkylgruppe mit 8–16 C-Atomen ist und n einen Mittelwert von 1–2 hat, 0,2 Gew.-% eines Glycerinmonofettsäureesters und

1–5 Gew.-% eines Polyols aus der Gruppe 1,2-Propylen glycol, Glycerin, Sorbit oder eines Gemisches davon enthält.

5 Auch Lipidkomponenten, z. B. kosmetische Ölkomponenten, Fette, Wachse und lipidlösliche Vitamine (Tocopherole, Retinolpalmitat) können in emulgiert mikroemulgierter oder solubilisierter Form in Mengen von 0,01–3 Gew.-% enthalten sein.

Darüberhinaus können die erfundungsgemäßen Schaumreinigungsprodukte weitere kosmetisch und sensorisch wirkende oder stabilisierende Zusätze, z. B. Hautfeuchthaltemittel wie etwa Pyrrolidoncarbonsäure, Milchsäure, Natrium-10 Lactat, Zitronensäure, Natrium-Citrat, Harnstoff, Allantoin, Ascorbinsäure, wasserlösliche Proteinderivate und Proteinhydrolysate, Pflanzenextrakte, Panthenol, Konservierungssstoffe wie z. B. Sorbinsäure, Na-Benzoat, p-Hydroxybenzoesäureester, Phenoxyethanol, Komplexbildner, Elektrolytsalze, Farbstoffe und Duftstoffe in kleineren Mengen von insgesamt bis zu 5 Gew.-% enthalten.

15 Die erfundungsgemäßen Schaumreinigungsprodukte erzeugen einen Reinigungsschaum, der nicht nur hervorragend zur Hautreinigung, z. B. zum Abschinken des Gesichts oder zur Reinigung der Hände oder empfindlicher Hautpartien geeignet ist, sondern die Haut dabei in einem erfrischten und gepflegten Zustand hinterlässt. Die folgenden Beispiele sollen den Erfindungsgegenstand näher erläutern:

## Beispiele

	1	2
Texapon SB 3	25,0	20
Texapon NSO	-	10
Tego Betain 810	4,0	5,0
Plantacare 2000 UP	2,0	2,0
Lamesoft PO 65	2,5	3,0
Cetiol HE	2,0	1,0
Nachtkerzenöl	0,1	-
Parfümöl	0,25	0,25
Propylen glycol 1,2	1,0	1,0
Glycerin (86 %-ig)	1,0	1,0
Sorbit (70 %-ig)	1,0	1,0
Pyrrolidoncarbonsäure	1,0	1,0
Milchsäure (80%-ig)	0,3	0,3
Na-Lactat (60%-ig)	0,2	0,2
Na-Benzoat	0,4	0,4
Wasser, Farbstoffe	ad 100	ad 100

55 130 g der Reinigungsmittel wurden in einer 150 ml Nonaerosol Schaumspender vom Typ Airfoamer F2 (Hersteller: Fa. Airspray International B. V.) eingefüllt.

## Patentansprüche

- 60 1. Schaumreinigungsprodukt zur Körperpflege, bestehend aus einem wässrigen Reinigungsmittel und einem treibgasfreien Spendebehälter mit Schaumventil, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel wenigstens 5–20 Gew.-% eines oberflächlichenaktiven Sulfobernsteinsäuremonoestersalzes  
5–10 Gew.-% eines oberflächenaktiven Amphi- oder Betaintensids und  
60–90 Gew.-% Wasser enthält.
- 65 2. Schaumreinigungsprodukte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel zusätzlich 1 bis 10 Gew.-% nichtionische Tenside und  
0,1–1 Gew.-% eines Fettsäuremonoglycerids einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen enthält.
3. Schaumreinigungsprodukt gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungs-

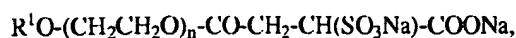
# DE 100 07 321 A 1

mittel bis zu 10 Gew.-% weitere anionische Tenside enthält.

4. Schaumreinigungsprodukt gemäß einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel 0,5 bis 5 Gew.-% eines wasserlöslichen Glycols oder Polyols mit 2–6 C-Atomen oder eines Polyalkylenglycols enthält.

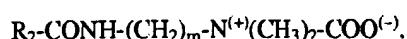
5. Schaumreinigungsprodukt gemäß einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß das wässrige Reinigungsmittel 5

8–12 Gew.-% eines Sulfosuccinats der Formel



10

in der  $R^1$  eine Alkylgruppe mit 12–18 C-Atomen ist und n einen Mittelwert von 1–6 ausweist,  
1–5 Gew.-% eines Betaintensids der Formel



15

in der  $R^2CO$  eine Acylgruppe mit 8–10 C-Atomen und m = 2 oder 3 ist  
1–5 Gew.-% eines Alkyl(oligo)glucosids der Formel



20

in der  $R^3$  eine Alkylgruppe mit 8–16 C-Atomen ist und n einen Mittelwert von 1–2 hat.

0,2–2 Gew.-% eines Glycerinmonofettsäureesters und

1–5 Gew.-% eines Polyols aus der Gruppe 1,2-Propylenglycol, Glycerin, Sorbit oder eines Gemisches davon enthält.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**